

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

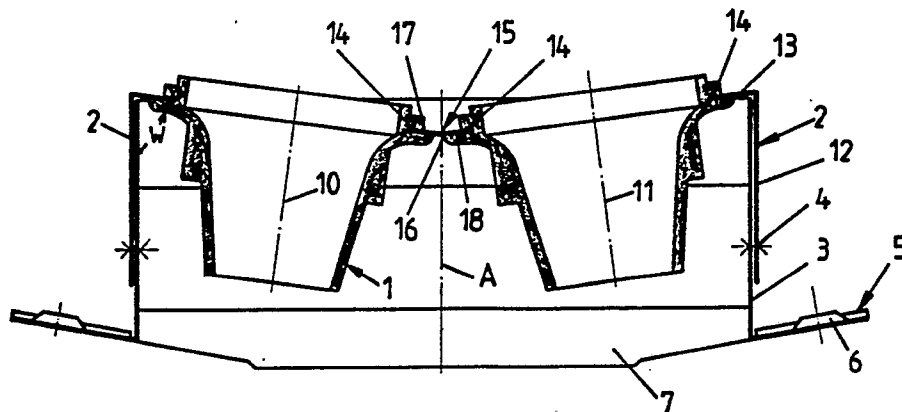
(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 369 304
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **89120649.2**(51) Int. Cl.⁵: **F24F 13/06**(22) Anmeldetag: **08.11.89**(30) Priorität: **12.11.88 DE 3838419**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.05.90 Patentblatt 90/21(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE(71) Anmelder: **Schako Metallwarenfabrik
Ferdinand Schad KG
Zweigniederlassung Kolbingen Steigstrasse
30
D-7201 Kolbingen bei Tuttlingen(DE)**(72) Erfinder: **Müller, Gottfried
Haldenstrasse 12
D-7201 Kolbingen(DE)
Erfinder: Hipp, Paul
Hauptstrasse 35
D-7201 Kolbingen(DE)**(74) Vertreter: **Weiss, Peter
Schlachthausstrasse 1 Postfach 466
D-7700 Singen a.H.(DE)**(54) **Düsenauslass.**

(57) Bei einem Düsenauslaß zum Einbringen von Warm- und/oder Kaltluft in einen Raum soll eine Mehrzahl von Einzeldüsen (1) in einem Auslaßgehäuse (3) angeordnet sein. Dabei sind die Düsenachsen (10, 11) dieser Einzeldüsen (1) zueinander bzw. zu einer Mittelachse (A) des Auslaßgehäuses (3) geneigt.



Schnitt A - A

Fig.2**EP 0 369 304 A2**

Düsenauslaß

Die Erfindung betrifft einen Düsenauslaß zum Einbringen von Warm- und/oder Kaltluft in einen Raum.

Derartige Düsenauslässe sind in vielfältiger Form bekannt. In den meisten Fällen beendigen sie die Führung einer Warm- bzw. Kaltluftereinbringung durch eine Klimaanlage od. dgl.. Diese Auslässe sind im wesentlichen entsprechenden bestimmten Anforderungen des Raumes angepaßt. Es kann sich dabei um einen Schlitzauslaß, Gitterauslaß oder auch Einzeldüsenauslaß handeln. Solche Einzeldüsen sind beispielsweise aus Reisebussen oder Flugzeugen bekannt. Dort können kugelige Einzeldüsen so verstellt werden, daß sie auf einen bestimmten Sitz gerichtet sind.

Die Erfinder haben sich zum Ziel gesetzt, einen Auslaß der oben genannten Art so zu verbessern, daß eine gute Einmischung von Zuluft in vorhandene Raumluft und ein relativ schneller Temperaturab- bzw. -aufbau erfolgen kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß eine Mehrzahl von Einzeldüsen in einem Auslaßgehäuse angeordnet sind.

Bevorzugt sollen dies eine ganze Anzahl von relativ kleinen Einzeldüsen sein. Hierdurch entstehen zwischen den Einzeldüsen viele Einzelinduktionszonen, wodurch eine sehr gute Einmischung der Zuluft in die Raumluft ermöglicht wird. Dies bewirkt dann wiederum den beschleunigten Temperaturab- bzw. -aufbau.

Ferner werden durch die vielen Einzeldüsen gezielte Weitwurfstrahlen erreicht, so daß die eingebrachte Luft in große Weiten des Aufenthaltsraumes schnell eingebracht wird.

Für das Einbringen von Kaltluft ist vorgesehen, daß bei entsprechendem Wunsch die Zuluftmenge durch einen polumschaltbaren Motor verringert wird, so daß, falls wünschenswert, wesentlich weniger Luft über denselben Auslaß einströmen kann.

Ein weiteres wesentliches Merkmal der vorliegenden Erfindung liegt darin, daß die Düsenachsen der Einzeldüsen zueinander bzw. zu einer Mittelachse des Auslaßgehäuses geneigt verlaufen können.

Zusätzlich wird daran gedacht, daß die Düsenachsen der Einzeldüsen wiederum eine unterschiedliche Neigung zur Mittelachse aufweisen. Hierdurch wird jedem Wunsch Rechnung getragen, je nachdem an welcher Stelle des Raumes der Düsenauslaß vorgesehen ist und je nachdem welchen Anforderungen die Einzeldüsen gerecht werden sollen.

Bevorzugt sind mehrere Einzeldüsen an Düsenachsen vorgesehen. Dabei können die Düsenachsen der Einzeldüsen einer jeden Düsenachse

ne eine gleiche Neigung besitzen.

Einzeldüsen oder Düsenachsen sind über Befestigungswinkel mit dem Auslaßgehäuse verbunden. Dabei besteht jeder Befestigungswinkel aus einem Tragschenkel und einem Befestigungsschenkel. Letzterer greift in einen Aufnahmeschlitz der Einzeldüse bzw. Düsenachse ein. Hierdurch ist die Einzeldüse bzw. Düsenachse mit dem Befestigungswinkel verbunden. Zur Bestimmung der Neigung der Düsenachse weisen Tragschenkel und Befestigungsschenkel einen vorbestimmten Winkel auf. Ist beispielsweise dieser Winkel 90° , so verläuft die Düsenachse achsparallel zur Mittelachse des Auslaßgehäuses. Jedoch sind je nach gewünschter Neigung die entsprechenden Winkel zwischen Tragschenkel und Befestigungsschenkel einstellbar. Dies geschieht durch einfaches Abkanten des Befestigungswinkels.

Diese Befestigungswinkel haben auch den Vorteil, daß Einzeldüsen oder Düsenachsen in laufende Rahmen eines Düsenauslasses eingesetzt werden können, wobei die Länge dieses Rahmens auch die aufzunehmende Anzahl von Einzeldüsen bestimmt.

Die Einzeldüsen oder Düsenachsen untereinander stehen über eine Befestigungsschiene miteinander in Verbindung. Diese Befestigungsschiene besteht der Einfachheit halber wiederum aus zwei Schienenschenkeln, welche in entsprechende Aufnahmeschlitz in der Einzeldüse bzw. Düsenachse eingreifen.

Um hier einer geforderten Neigung der Düsenachsen zueinander Rechnung tragen zu können, besitzt die Befestigungsschiene eine Mittelprägung, über welche die Schienenschenkel eine Winkelstellung zur Mittelachse erhalten, welche dem Winkel zwischen Tragschenkel und Befestigungsschenkel des Befestigungswinkels entspricht.

Ein derartiger Düsenauslaß kann für den Einbau in Rundrohre in eckige Kanäle bzw. für quadratische oder runde Deckenplatten, mit oder ohne Ballschutz, konzipiert sein. Er ist vielfältig einsetzbar, da die Einzeldüsen leicht und einfach einstellbar sind.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Fig. 1 eine Unteransicht eines erfindungsgemäßen Düsenauslasses;

Fig. 2 einen vergrößert dargestellten Querschnitt durch den Düsenauslaß gemäß Fig. 1 entlang Linie A-A;

Fig. 3 einen vergrößert dargestellten Querschnitt durch den Düsenauslaß gemäß Fig. 1 ent-

sprechend Fig. 2, jedoch mit unterschiedlichen Stellungen der Einzeldüsen;

Fig. 4 eine Unteransicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Düsenauslasses;

Fig. 5 eine Unteransicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Düsenauslasses.

Ein Düsenauslaß R weist eine Vielzahl von Einzeldüsen 1 auf, welche nach dem Ausführungsbeispiel von Figur 1 in zwei Reihen angeordnet sind. Jede Einzeldüse 1 ist über einen Befestigungswinkel 2 (siehe Figur 2) mit einem Auslaßgehäuse 3 verbunden. Die notwendige Verbindung geschieht über ein beliebiges Befestigungsmittel, welches bei 4 angedeutet ist.

Das Auslaßgehäuse 3 besitzt einen Ringkragen 5, in welchen entsprechende Löcher 6 eingestanzt sind, die beispielsweise der Aufnahme von Senkkopfschrauben dienen. Über diese Schrauben wird der Düsenauslaß in einer Decke befestigt.

Ferner sind im Auslaßgehäuse 3 Querstege 7 vorgesehen, welche als Schutz für die Einzeldüsen 1 beispielsweise gegenüber Ballwurf dienen.

Gemäß Figur 1 sind in das Auslaßgehäuse 3 zwei Düsenschiene 8 und 9 eingesetzt, wobei die jeweiligen Einzeldüsen 1 dieser Düsenschiene 8 und 9 in unterschiedliche Richtungen zeigen. Dies bedeutet, daß die Düsenachsen 10 und 11 einen bestimmten Winkel einschließen, welcher der Übersichtlichkeit halber in Figur 2 nicht gezeigt ist, wobei jedoch jede Düsenachse 10 bzw. 11 in einem spitzen Winkel zur Mittelachse A des Düsenauslasses R verläuft.

Jeder Befestigungswinkel 2 besteht aus einem mit dem Auslaßgehäuse 3 über das Befestigungsmittel 4 verbundenen Tragschenkel 12 sowie einem der Einzeldüse 1 zugeordneten Befestigungsschenkel 13. Dieser Befestigungsschenkel 13 greift in einen Aufnahmeschlitz 14 der Einzeldüse 1 bzw. der Düsenchiene 8 oder 9 ein. Über den Winkel w , den der Befestigungsschenkel 13 und der Tragschenkel 12 miteinander einschließen, wird die Neigung der Düsenachse 10 bzw. 11 gegenüber der Mittelachse A bestimmt.

Auch zwischen den Einzeldüsen 1 bzw. der Düsenchiene 8 und 9 befindet sich eine Befestigungsschiene 15, welche im Ausführungsbeispiel nach Figur 2 eine Mittelprägung 16 besitzt, wodurch wiederum zwei Schienenschenkel 17 und 18 ausgebildet werden, die in gleichartige Aufnahmeschlitze 14 jeder Einzeldüse 1 eingreifen. Der Winkel der Mittelprägung 16 ist so ausgebildet, daß jeder Schienenschenkel 17 bzw. 18 einen dem Winkel w entsprechenden Winkel mit der Mittelachse A einschließt.

In Figur 3 ist ein Ausführungsbeispiel des Düsenauslasses R gezeigt, bei dem die Düsenachsen 10 bzw. 11 unterschiedliche Winkel zur Mittelachse A einschließen. In der rechten Hälfte verläuft die

Düsenachse 11 achsparallel zur Mittelachse A. Aus diesem Grund schließen Befestigungsschenkel 13 und Tragschenkel 12 auch einen Winkel von 90° miteinander ein. In diesem Fall besitzt die Befestigungsschiene 15 keine Mittelprägung, so daß die Schienenschenkel 17 und 18 in einer Ebene verlaufen.

Demgegenüber verläuft die Düsenachse 10 des Ausführungsbeispiels auf der linken Hälfte von Figur 3 wesentlich geneigter zur Mittelachse A. Entsprechend geneigt muß auch der Winkel w_1 zwischen Befestigungsschenkel 13 und Tragschenkel 12 ausgebildet sein. In gleichem Umfang besitzt die Befestigungsschiene 15 eine entsprechende Mittelprägung 16.

Entsprechende Düsenschiene 8a bzw. 9a sind auch in dem Düsenauslaß R_1 entsprechend Figur 4 gezeigt. Dort sind allerdings je Düsenchiene 8a bzw. 9a nur zwei Einzeldüsen 1 vorgesehen. Diese Düsenschiene 8a bzw. 9a sind von einem etwa quadratischen Ringkragen 5a umgeben, so daß durch diesen Düsenauslaß R_1 beispielsweise eine quadratische Deckenplatte ersetzt werden kann.

Ähnlich wie bei Figur 4 lassen sich die entsprechenden Einzeldüsen 1 auch bei einem runden Düsenauslaß R_2 verwenden. In diesem Fall ist der Ringkragen 5b rund ausgebildet. Die nicht gezeigten Befestigungswinkel müssen dann entsprechend abgekantet sein, wobei es sich hier als notwendig erweisen wird, die ebenfalls nicht gezeigten Befestigungsschiene entsprechend einer gewünschten Neigung der Düsenachsen auszubilden.

POSITIONSZAHLLENLISTE

1. Einzeldüse
2. Befestigungswinkel
3. Auslaßgehäuse
4. Befestigungsmittel
5. Ringkragen
6. Loch
7. Quersteg
8. Düsenchiene
9. Düsenchiene
10. Düsenachse
11. Düsenachse
12. Tragschenkel
13. Befestigungsschenkel
14. Aufnahmeschlitz
15. Befestigungsschiene
16. Mittelprägung
17. Schienenschenkel
18. Schienenschenkel
- R Düsenauslaß
- w Winkel

Ansprüche

1. Düsenauslaß zum Einbringen von Warm- und/oder Kaltluft in einen Raum, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von Einzeldüsen (1) in einem Auslaßgehäuse (3) angeordnet sind. 5
2. Düsenauslaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenachsen (10,11) dieser Einzeldüsen (1) zueinander bzw. zu einer Mittelachse (A) des Auslaßgehäuses (3) geneigt verlaufen. 10
3. Düsenauslaß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenachsen (10,11) der Einzeldüsen (1) eine unterschiedliche Neigung zur Mittelachse (A) aufweisen. 15
4. Düsenauslaß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Einzeldüsen (1) an Düsenachsen (8,9) vorgesehen sind, wobei die Düsenachsen (10,11) der Einzeldüsen (1) einer jeden Düsenachse (8,9) eine gleiche Neigung besitzen. 20
5. Düsenauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzeldüsen (1) oder Düsenachsen (8,9) über Befestigungswinkel (2) mit dem Auslaßgehäuse (3) verbunden sind. 25
6. Düsenauslaß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Befestigungswinkel (2) aus einem Tragschenkel (12) und einem Befestigungsschenkel (13) besteht, wobei letzterer in einen Aufnahmeschlitz (14) der Einzeldüse (1) oder Düsenachse (8,9) eingreift. 30
7. Düsenauslaß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß Tragschenkel (12) und Befestigungsschenkel (13) einen Winkel (w) zur Bestimmung der Neigung der Düsenachse (10 oder 11) einschließt. 35
8. Düsenauslaß nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß Einzeldüsen (1) oder Düsenachsen (8,9) über eine Befestigungsschiene (15) miteinander verbunden sind. 40
9. Düsenauslaß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschiene (15) zwei Schienenschenkel (17,18) besitzt, welche in Aufnahmeschlitze (14) der Einzeldüse (1) bzw. Düsenachse (8,9) eingreifen. 45
10. Düsenauslaß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschiene (15) eine Mittelprägung (16) besitzt, über welche die Schienenschenkel (17, 18) in einem dem Winkel (w) von Befestigungsschenkel (13) zu Tragschenkel (12) entsprechenden Winkel zur Mittelachse (A) geneigt sind. 50

55

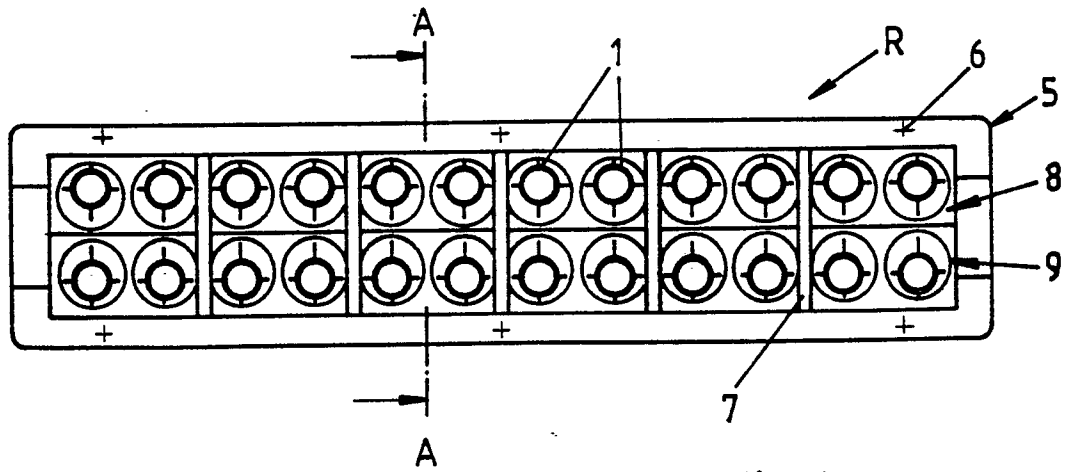
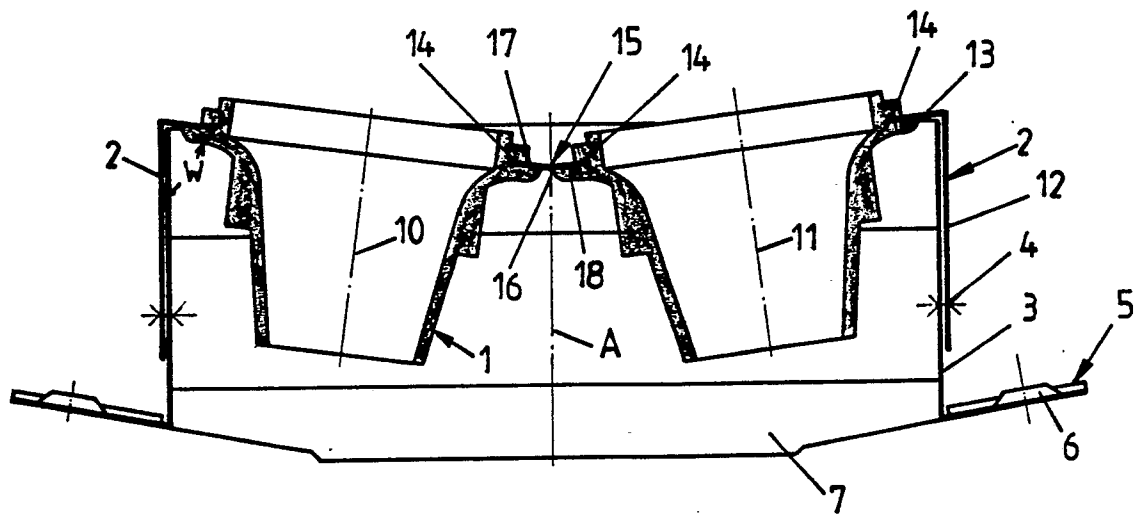
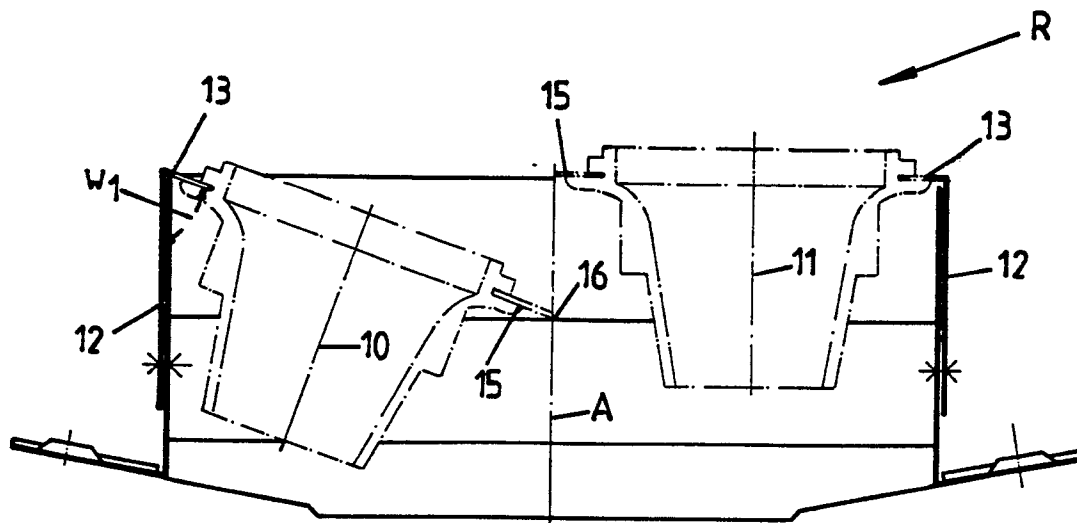


Fig. 1



Schnitt A - A

Fig. 2



Schnitt A - A

Fig. 3

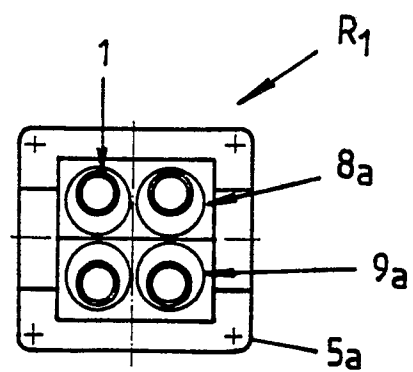


Fig. 4

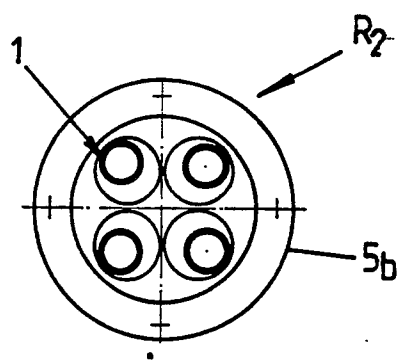


Fig. 5